

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Akihiro YAMADA et al.

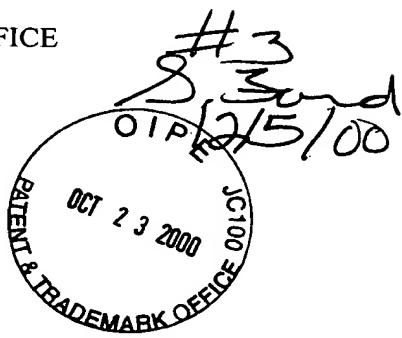
Group Art Unit: 2756

Application No.: 09/649,516

Filed: August 29, 2000

Docket No.: 107170

For: PRINTING SYSTEM INCLUDING A PRINTER AND CLIENT DEVICES CONNECTED BY A NETWORK



CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country(ies) is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 11-245909 filed August 31, 1999;

Japanese Patent Application No. 11-245910 filed August 31, 1999;

Japanese Patent Application No. 11-245911 filed August 31, 1999; and

Japanese Patent Application No. 11-252475 filed September 9, 1999.

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications:

are filed herewith.

were filed on _____ in Parent Application No. _____ filed _____.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Thomas J. Pardini
Registration No. 30,411

JAO:TJP/yea
Date: October 23, 2000

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

RECEIVED
OCT 25 2000
U.S. PATENT & TRADEMARK OFFICE
MAIL ROOM 4

DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 8月31日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第245909号

出願人
Applicant(s):

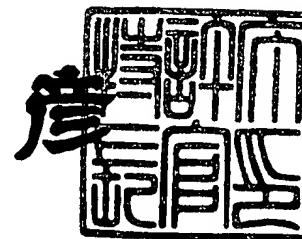
プラザー工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 4月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆



【書類名】 特許願
【整理番号】 98102200BR
【提出日】 平成11年 8月31日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/12
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
【氏名】 山田 章広
【特許出願人】
【識別番号】 000005267
【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100083839
【弁理士】
【氏名又は名称】 石川 泰男
【電話番号】 03-5443-8461
【選任した代理人】
【識別番号】 100104765
【弁理士】
【氏名又は名称】 江上 達夫
【電話番号】 03-5443-8461
【選任した代理人】
【識別番号】 100099645
【弁理士】
【氏名又は名称】 山本 晃司
【電話番号】 03-5443-8461
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505586

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム及び印刷制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷制御装置、メールサーバ及び複数のクライアント装置がネットワークにより相互接続され、印刷データに対する印刷処理を行う印刷システムであって、

前記印刷制御装置は、

前記クライアント装置から印刷データを受信する印刷データ受信手段と、

受信された複数の印刷データに対し、それぞれ印刷処理の条件を示す印刷管理情報を対応付けて管理する印刷データ管理手段と、

前記印刷管理情報に基づいて、前記複数のクライアント装置に通知すべき通知データを作成する通知データ作成手段と、

前記作成された通知データを前記メールサーバに送信する通知データ送信手段とを備え、

前記メールサーバは、

前記印刷制御装置から前記通知データを受信する通知データ受信手段と、

受信された前記通知データを所定のクライアント装置を相手先とする電子メールとして設定する電子メール設定手段とを備え、

前記クライアント装置は、

印刷データを前記印刷制御装置に送信する印刷データ送信手段と、

前記メールサーバから前記通知データを電子メールとして受信する電子メール受信手段と、

を備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項2】 前記通知データ送信手段は、前記クライアント装置から印刷データが受信されたタイミングで、前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする請求項1に記載の印刷システム。

【請求項3】 前記通知データ送信手段は、前記印刷管理情報が変更されたタイミングで、前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする請求項1に記載の印刷システム。

【請求項4】 前記通知データ送信手段は、前記印刷制御装置の電源投入時に前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする請求項1に記載の印刷システム。

【請求項5】 前記通知データ作成手段は、前記複数のクライアント装置を所定数のグループに分け、それぞれのグループ毎に異なる前記通知データを作成し、

前記電子メール設定手段は、前記通知データをそれぞれのグループに対応した電子メールとして設定することを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項6】 前記所定数のグループには、一般ユーザ用グループと管理者用グループとが含まれることを特徴とする請求項5に記載の印刷システム。

【請求項7】 印刷制御装置、メールサーバ及び複数のクライアント装置がネットワークにより相互接続され、印刷データに対する印刷処理を行う印刷システムにおける印刷制御方法であって、

前記印刷制御装置は、

前記クライアント装置から印刷データを受信する印刷データ受信工程と、受信された複数の印刷データに対し、それぞれ印刷処理の条件を示す印刷管理情報を対応付けて管理する印刷データ管理工程と、

前記印刷管理情報に基づいて、前記複数のクライアント装置に通知すべき通知データを作成する通知データ作成工程と、

前記作成された通知データを前記メールサーバに送信する通知データ送信工程とを実行し、

前記メールサーバは、

前記印刷制御装置から前記通知データを受信する通知データ受信工程と、受信された前記通知データを所定のクライアント装置を相手先とする電子メールとして設定する電子メール設定工程とを実行し、

前記クライアント装置は、

印刷データを前記印刷制御装置に送信する印刷データ送信工程と、

前記メールサーバから前記通知データを電子メールとして受信する電子メール

受信工程と、

を実行することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項8】 前記通知データ送信工程は、前記クライアント装置から印刷データが受信されたタイミングで、前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする請求項7に記載の印刷制御方法。

【請求項9】 前記通知データ送信工程は、前記印刷管理情報が変更されたタイミングで、前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする請求項7に記載の印刷制御方法。

【請求項10】 前記通知データ送信工程は、前記印刷制御装置の電源投入時に前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする請求項7に記載の印刷制御方法。

【請求項11】 前記通知データ作成工程は、前記複数のクライアント装置を所定数のグループに分け、それぞれのグループ毎に異なる前記通知データを作成し、

前記電子メール設定工程は、前記通知データをそれぞれのグループに対応した電子メールとして設定することを特徴とする請求項7から請求項10のいずれかに記載の印刷制御方法。

【請求項12】 前記所定数のグループには、一般ユーザ用グループと管理者用グループとが含まれることを特徴とする請求項11に記載の印刷制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷制御装置とメールサーバと複数のクライアント装置が相互接続されたネットワークシステム上で、印刷データに対する印刷処理を行うのに際し、前記クライアント装置が印刷処理の状況を示すデータを取得することが可能な印刷システム及び印刷制御方法の技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、ネットワーク接続された多数のクライアント装置がプリンタを共有

し、ネットワーク上で印刷データの印刷処理を行う印刷システムが知られている。このような印刷システムでは、印刷ジョブ単位で順次印刷処理が実行される。印刷データの印刷処理を実行するに際し、特定のクライアント装置のユーザは、他のクライアント装置のユーザが実行しようとする印刷処理の状況を把握したい場合がある。通常、ネットワーク上で共有されるプリンタでは、印刷データに対応付けて印刷処理の条件を記述するデータを管理しているのが一般的であるため、クライアント装置からプリンタにアクセスすることにより、印刷処理の状況を確認することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の印刷システムでは、上述のように、クライアント装置からプリンタにアクセスして印刷処理の状況を確認した直後に、所定の印刷データに対する印刷処理が実行されたり、印刷データが削除されるなど、状況が変動することがある。このような場合、印刷処理の実行状況の変動に起因して、ユーザが実行しようとする印刷処理に影響を与えることになる。更に、印刷処理の実行状況を正確に把握するために、頻繁にプリンタにアクセスすることは、ユーザにとって非常に煩わしい。

【0004】

一方、上述のようなネットワークシステムには、メールサーバをサポートして電子メール機構を導入することが一般的になっている。ただし、従来は、各クライアント装置の間で電子メールを送受信するのが、このようなメールサーバの役割であった。

【0005】

そこで、本発明はこのような問題に鑑みなされたものであり、ネットワークにおいて電子メールを有効に活用し、特定のユーザがネットワーク上で共有されるプリンタにおける印刷処理の状況を迅速かつ正確に把握することが可能な印刷システム及び印刷制御方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の印刷システムは、印刷制御装置、メールサーバ及び複数のクライアント装置がネットワークにより相互接続され、印刷データに対する印刷処理を行う印刷システムであって、前記印刷制御装置は、前記クライアント装置から印刷データを受信する印刷データ受信手段と、受信された複数の印刷データに対し、それぞれ印刷処理の条件を示す印刷管理情報を対応付けて管理する印刷データ管理手段と、前記印刷管理情報に基づいて、前記複数のクライアント装置に通知すべき通知データを作成する通知データ作成手段と、前記作成された通知データを前記メールサーバに送信する通知データ送信手段とを備え、前記メールサーバは、前記印刷制御装置から前記通知データを受信する通知データ受信手段と、受信された前記通知データを所定のクライアント装置を相手先とする電子メールとして設定する電子メール設定手段とを備え、前記クライアント装置は、印刷データを前記印刷制御装置に送信する印刷データ送信手段と、前記メールサーバから前記通知データを電子メールとして受信する電子メール受信手段とを備えることを特徴とする。

【0007】

また、請求項7に記載の印刷制御方法は、印刷制御装置、メールサーバ及び複数のクライアント装置がネットワークにより相互接続され、印刷データに対する印刷処理を行う印刷システムにおける印刷制御方法であって、前記印刷制御装置は、前記クライアント装置から印刷データを受信する印刷データ受信工程と、受信された複数の印刷データに対し、それぞれ印刷処理の条件を示す印刷管理情報を対応付けて管理する印刷データ管理工程と、前記印刷管理情報に基づいて、前記複数のクライアント装置に通知すべき通知データを作成する通知データ作成工程と、前記作成された通知データを前記メールサーバに送信する通知データ送信工程とを実行し、前記メールサーバは、前記印刷制御装置から前記通知データを受信する通知データ受信工程と、受信された前記通知データを所定のクライアント装置を相手先とする電子メールとして設定する電子メール設定工程とを実行し、前記クライアント装置は、印刷データを前記印刷制御装置に送信する印刷データ送信工程と、前記メールサーバから前記通知データを電子メールとして受信する電子メール受信工程とを実行することを特徴とする。

【0008】

請求項1、7に記載の発明によれば、印刷システムにおいて、印刷データがクライアント装置から印刷制御装置に送信されると、複数の印刷データに対し、印刷管理情報を対応付けて管理する。この印刷管理情報は、例えば、印刷制御装置にて保持される印刷データの作成者、保存日時、削除に関する情報などを示すものである。そして、印刷管理情報に基づき選択したデータを、複数のクライアント装置への通知データとして作成し、ネットワーク経由でメールサーバに送信する。メールサーバでは、受信した通知データを所定のクライアント装置を相手先とする電子メールとして設定する。クライアント装置では、その通知データを電子メールとしてメールサーバから受信する。

【0009】

従って、ネットワーク上で共有される印刷制御装置における印刷状況を確認する場合、クライアント装置のユーザは自ら印刷制御装置にアクセスすることなく、有用な印刷管理情報を取得することができ、印刷処理の全体状況を簡単な構成で容易に把握することができる。

【0010】

請求項2に記載の印刷システムは、請求項1に記載の印刷システムにおいて、前記通知データ送信手段は、前記クライアント装置から印刷データが受信されたタイミングで、前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする。

【0011】

また、請求項8に記載の印刷制御方法は、請求項7に記載の印刷制御方法において、前記通知データ送信工程は、前記クライアント装置から印刷データが受信されたタイミングで、前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする。

【0012】

請求項2、8に記載の発明によれば、印刷システムにおいて、印刷データがクライアント装置から印刷制御装置に送信されると、受信した印刷データに対応する情報を印刷管理情報に付加する。そして、この新たな印刷管理情報は通知デー

タに含められ、メールサーバを介してネットワーク上の各クライアント装置が電子メールとして受信する。従って、印刷管理情報が管理する印刷データが更新されたことを、ユーザは電子メールにより直ちに知ることができ、ネットワーク上の印刷状況を速やかに把握可能となる。

【0013】

請求項3に記載の印刷システムは、請求項1に記載の印刷システムにおいて、前記通知データ送信手段は、前記印刷管理情報が変更されたタイミングで、前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする。

【0014】

また、請求項9に記載の印刷制御方法は、請求項7に記載の印刷制御方法において、前記通知データ送信工程は、前記印刷管理情報が変更されたタイミングで、前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする。

【0015】

請求項3、9に記載の発明によれば、印刷システムにおいて、印刷データに対する印刷処理の条件が変わった場合、新たな条件に応じて印刷管理情報を変更する。このとき、変更された印刷管理情報は通知データに含められ、メールサーバを介してネットワーク上の各クライアント装置が電子メールとして受信する。従って、印刷管理情報が変更されたことを、ユーザは電子メールにより直ちに知ることができ、ネットワーク上の印刷状況を速やかに把握可能となる。

【0016】

請求項4に記載の印刷システムは、請求項1に記載の印刷システムにおいて、前記通知データ送信手段は、前記印刷制御装置の電源投入時に前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする。

【0017】

また、請求項10に記載の印刷制御方法は、請求項7に記載の印刷制御方法において、前記通知データ送信工程は、前記印刷制御装置の電源投入時に前記通知データを前記メールサーバに送信することを特徴とする。

【0018】

請求項4、10に記載の発明によれば、印刷システムにおいて、印刷制御装置

の電源が投入された時、印刷システムを立ち上げる際の印刷管理情報が通知データに含められ、メールサーバを介してネットワーク上の各クライアント装置が電子メールとして受信する。従って、印刷システムの電源投入時に過去の印刷データが保持されている場合、それをユーザに知らしめることができ、ネットワーク上の印刷状況を広い時間範囲にわたって把握可能となる。

【0019】

請求項5に記載の印刷システムは、請求項1から請求項4のいずれかに記載の印刷システムにおいて、前記通知データ作成手段は、前記複数のクライアント装置を所定数のグループに分け、それぞれのグループ毎に異なる前記通知データを作成し、前記電子メール設定手段は、前記通知データをそれぞれのグループに対応した電子メールとして設定することを特徴とする。

【0020】

また、請求項11に記載の印刷制御方法は、請求項7から請求項10のいずれかに記載の印刷制御方法において、前記通知データ作成工程は、前記複数のクライアント装置を所定数のグループに分け、それぞれのグループ毎に異なる前記通知データを作成し、前記電子メール設定工程は、前記通知データをそれぞれのグループに対応した電子メールとして設定することを特徴とする。

【0021】

請求項5、11に記載の発明によれば、印刷システムにおいて、印刷管理情報に基づいて、それぞれ異なるデータを選択して複数のグループ毎の通知データを作成する。これらの通知データを、ネットワーク経由でメールサーバに送信し、各グループ毎に別々の電子メールを設定する。そして、それぞれのグループに属するクライアント装置は、対応する通知データを電子メールとしてメールサーバから受信する。従って、印刷システムの複数のクライアント装置が、印刷状況に関する異なるデータを取得したい場合であっても容易に対応でき、柔軟なシステムを構築できる。

【0022】

請求項6に記載の印刷システムは、請求項5に記載の印刷システムにおいて、前記所定数のグループには、一般ユーザ用グループと管理者用グループとが含ま

れることを特徴とする。

【0023】

また、請求項12に記載の印刷制御方法は、請求項11に記載の印刷制御方法において、前記所定数のグループには、一般ユーザ用グループと管理者用グループとが含まれることを特徴とする。

【0024】

請求項6、12に記載の発明によれば、印刷システムにおいて、印刷管理情報に基づいて、一般ユーザ用グループと管理者用グループに向けて、それぞれに通知データを作成する。これらの通知データを、ネットワーク経由でメールサーバに送信し、一般ユーザ用グループの電子メールと管理者用グループの電子メールをそれぞれ設定する。そして、クライアント装置は、自らのグループに対応する通知データを電子メールとしてメールサーバから受信する。従って、印刷システムの一般ユーザ用グループは、例えば一般的な印刷状況のデータを取得する一方、管理者用グループは、例えば管理者用の特別なデータを取得するなど、システムの都合に応じて適宜に情報を通知でき、システム管理が容易で、一般ユーザの利便性も高めることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。なお、本実施形態では、ネットワークに対応した印刷制御装置としてのネットワークプリンタと、ネットワークを介して電子メールを配信するメールサーバと、パーソナルコンピュータなどの複数のクライアント装置とが相互接続されたネットワーク上の印刷システムに対し、本発明を適用する場合について説明を行う。

【0026】

図1は、本実施形態に係る印刷システムのシステム構成の概略を示すブロック図である。図1に示すように、本実施形態に係る印刷システムは、ネットワークプリンタ1と、メールサーバ2と、複数のクライアント装置3と、それらを互いに接続するネットワーク4とを備えている。なお、図1では、クライアント装置3を2台のみ示しているが、実際には多数のクライアント装置3を接続すること

が可能である。なお、ネットワーク4における通信プロトコルとしては、例えば、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) が用いられる。

【0027】

図1の印刷システムにおいては、クライアント装置3にて作成された印刷データは、印刷要求に際してネットワーク4を経由してネットワークプリンタ1に送信される。そして、ネットワークプリンタ1では印刷データに対応付けられる印刷管理情報のうち所定のデータが選択され、通知データとしてメールサーバ2に送信される。メールサーバ2では、通知データが電子メールのフォーマットに変換され、それぞれ送信の相手先が設定される。クライアント装置3は、メールサーバ2にアクセスして自らを相手先とする電子メールを受信することにより、通知データを取得することができる。

【0028】

次に、図2及び図3を用いて、本実施形態に係る印刷システムに含まれるネットワークプリンタ1、メールサーバ2、クライアント装置3のハードウェア構成について説明する。図2はネットワークプリンタ1のハードウェア構成を示すブロック図であり、図3はクライアント装置3のハードウェア構成を示すブロック図である。なお、メールサーバ2とクライアント装置3は、共にパーソナルコンピュータを用いて構成でき、基本的なハードウェア構成は共通となるため、図3のハードウェア構成は基本的にメールサーバ2にも当てはまるので、図示を省略する。

【0029】

図2に示すネットワークプリンタ1は、CPU11と、ROM12と、RAM13と、記憶部14と、表示部15と、入力部16と、インターフェース17と、印刷エンジン18とを備えている。また、ネットワークプリンタ1のインターフェース17は、ネットワーク4に接続されている。

【0030】

以上の構成において、CPU11は、ネットワークプリンタ1を総括的に制御すると共に、制御プログラムを実行する。CPU11は、本発明の印刷データ受

信手段、印刷データ管理手段、通知データ作成手段、通知データ送信手段としても機能する。

【0031】

また、ROM12は、印刷制御プログラムや必要なパラメータ等を固定データとして記憶し、RAM13は、印刷処理に必要なデータやプログラムを一時的に保持する。

【0032】

記憶部14は、データサイズの大きい各種データを蓄積する読み書き可能なメモリであり、例えばハードディスクが用いられる。また、記憶部14は、本実施形態に係る印刷処理の対象となる印刷データが順次スプールされる領域である。クライアント装置3から送信された複数の印刷データは、記憶部14に印刷ジョブ毎に順次スプールされ、実際に印刷出力するに際しては、印刷データが記憶部14から読み出される。

【0033】

ここで、記憶部14にスプールされた各印刷データに対しては、それぞれ印刷管理情報が対応付けられ記憶部14の所定領域に保持される。この印刷管理情報は、例えば印刷データのデータID、作成者、スプール日時、最終印刷日時、削除の可否と削除予定日時など、印刷処理の条件を示す種々のデータから構成される。ネットワークプリンタ1では、この印刷管理情報に基づいて印刷ジョブが管理される。

【0034】

表示部15は、印刷処理に伴うデータ等を表示する手段であり、例えば液晶パネル等により構成されている。また、入力部16は、ネットワークプリンタ1にデータ又はコマンドを入力する手段であり、例えばユーザが押下するキー操作部が配置される。

【0035】

インターフェース17は、ネットワーク4を介してメールサーバ2及びクライアント装置3との間で各種データを送受信する際に、プロトコルの変換等のインターフェース動作を行う。インターフェース17は、CPU11と相まって本発

明の印刷データ受信手段、通知データ送信手段として機能する。

【0036】

印刷エンジン18は、CPU11の指示の下、印刷指示を受けた印刷データを印刷出力する。例えば、インクジェット方式あるいはレーザビーム方式などによる印刷出力が行われる。

【0037】

次に、図3に示すクライアント装置3は、CPU21と、ROM22と、RAM23と、記憶部24と、表示部25と、入力部26と、インターフェース27とを備えている。また、クライアント装置3のインターフェース27は、ネットワーク4に接続されている。

【0038】

以上の構成において、CPU21は、クライアント装置3を総括的に制御すると共に、各種アプリケーションソフトウェアを実行する。そして、これらアプリケーションソフトウェアにより各種の印刷データが作成される。CPU21は、本実施形態に係る印刷データ送信手段、電子メール受信手段としても機能する。

【0039】

また、ROM22は、各種プログラムや必要なパラメータ等を固定データとして記憶し、RAM23は、各種プログラムのワークデータ等を一時的に保持する。更に、記憶部24は、ハードディスク等の読み書き可能なメモリであり、各種アプリケーションソフトウェアがインストールされている。

【0040】

表示部25は、画像データ等を表示する手段であり、例えばCRT又は液晶ディスプレイ等により構成されている。また、入力部26は、クライアント装置3の処理に必要なデータ等を入力する手段であり、例えばキーボードにより構成されている。

【0041】

インターフェース27は、ネットワーク4を介してネットワークプリンタ1との間で各種データを通信する際に、プロトコルの変換等のインターフェース動作を行う。インターフェース17は、CPU11と相まって本発明の印刷データ送

信手段、電子メール受信手段として機能する。

【0042】

一方、上述したように、メールサーバ2のハードウェア構成も基本的には図3に示すクライアント装置3のハードウェア構成と共通になる。ただし、メールサーバ2では、CPU11が専用の電子メール制御ソフトウェアを実行する点が異なる。また、メールサーバ2では、CPU11が本発明の通知データ受信手段、電子メール設定手段として機能する。なお、メールサーバ2における処理が自動的に実行される場合は、表示部15と入力部16を特に設けなくてもよい。

【0043】

次に図4～図7を用いて、本実施形態に係る印刷システムにおいて行われる処理を説明する。本実施形態では、ネットワークプリンタ1で保持する複数の印刷データに対応付けられた印刷管理情報に基づく通知データが作成され、メールサーバ2を媒介に電子メールを利用して、各クライアント装置3が通知データを受信可能とし、印刷ジョブの実行状況を速やかに把握することを可能としている。図4及び図5は、ネットワークプリンタ1で実行される処理を示すフローチャートであり、図6は、メールサーバ2で実行される処理を示すフローチャートであり、図7は、クライアント装置3で実行される処理を示すフローチャートである。

【0044】

まず、図4を用いてネットワークプリンタ1で行われる処理を説明する。図4において、ネットワークプリンタ1は、クライアント装置3から送信された印刷データをネットワーク4を介して受信する（ステップS1）。また、受信した印刷データを印刷ジョブとして管理するため、それぞれ印刷管理情報を対応付けて設定する（ステップS2）。

【0045】

そして、受信した印刷データを印刷ジョブ毎に記憶部14の所定領域に順次スプールする（ステップS3）。この際、印刷データを印刷エンジン18に適合するデータ形式にするための展開処理等が施された後、記憶部14へのスプールが行われる。また、クライアント装置3からの印刷要求を受けている場合は、実際

に印刷エンジン18による印刷出力が行われる。

【0046】

なお、印刷データに対応する印刷管理情報を、それぞれの印刷データに付隨してスプールしてもよいが、印刷データとは別に記憶部14の所定領域に保持してもよい。

【0047】

次に、印刷データに対応する印刷管理情報に基づいて、クライアント装置3に通知すべき通知データを作成する（ステップS4）。すなわち、記憶部14に保持される印刷データの印刷管理情報のうち、予め設定された所定のデータ項目、あるいは適宜に選択された所定のデータ項目を抽出して、通知データとするものである。また、通知データの作成は、記憶部14にスプールされた全ての印刷データに対応する印刷管理情報に基づいて行ってもよいが、選択された印刷データに対応する印刷管理情報に基づいて行ってもよい。

【0048】

更に、作成される通知データは1種類に限らず、通知対象となるクライアント装置3をグループ分けし、グループ毎に複数の通知データを作成してもよい。例えば、クライアント装置3を一般ユーザ用と管理者用の2つのグループに分け、それぞれ異なる通知データを作成してもよい。この場合、一般ユーザ用の通知データには比較的簡易な印刷管理情報を含め、管理者用の通知データには一般ユーザ用の通知データに加えて印刷システムの管理に必要な詳細なデータを付加することができる。

【0049】

次に、作成した通知データをネットワーク4を介してメールサーバ2に送信する（ステップS5）。なお、通知データのデータ形式は、ネットワークプリンタ1とメールサーバ2の双方で取り扱い可能であれば、自由に定めることができる。

【0050】

次に、記憶部14に保持する印刷管理情報に対し何らかの変更が加えられたか否かを判断する（ステップS6）。すなわち、スプール済みの印刷データに対す

る再印刷要求に基づく再印刷が実行され、最終印刷日時が変更された場合や、印刷データが記憶部14から削除された場合などが該当する。いずれも記憶部14に保持する印刷管理情報は修正されるので、これを各クライアント装置3に知らしめるものである。

【0051】

ステップS6の判断の結果、印刷管理情報が変更されない場合（ステップS6；NO）、他の処理を行いながら変更されるのを待ち続ける。一方、印刷管理情報が変更された場合（ステップS6；YES）、ステップS4に戻り、新たに通知データを作成してメールサーバ2に送信し（ステップS4、ステップS5）、それ以降は同様の処理を繰り返す。

【0052】

一方、図5では、ネットワークプリンタ1の電源投入時の処理を示している。まず、印刷システムを立ち上げるべく、ネットワークプリンタ1の電源が投入される（ステップS11）。例えば、記憶部14としてハードディスクを用いている場合、前回ネットワークプリンタ1を電源オフにしたときの記憶状態を保持しているので、スプールされた印刷データ及び印刷管理情報がそのまま残っている。

【0053】

次に、記憶部14の印刷管理情報を印刷出力する（ステップS12）。これは、ネットワーク1の電源を投入したユーザに、記憶部14の記憶状態を視覚的に把握させるためである。なお、印刷管理情報の印刷出力が不要である場合は、ステップS12の処理を省略してもよい。あるいは、ネットワークプリンタ1においてステップS12の動作のオンオフを切り換え可能としてもよい。すなわち、状況によって印刷出力が不要な場合を考慮し、ステップS12の処理を選択的に実行可能とするものである。

【0054】

次に、記憶部14の印刷管理情報に基づいて、クライアント装置3に通知すべき通知データを作成し（ステップS13）、作成した通知データをネットワーク4を介してメールサーバ2に送信する（ステップS14）。これらステップS1

3及びステップS14の処理は、上述したステップS4及びステップS5の処理と同様に行われる。

【0055】

これ以降は、ステップS1～ステップS6に示す処理に移行する。そして、ネットワークプリンタ1を電源オフとし、再び電源投入した場合には、ステップS11～ステップS14に示す処理が行われる。

【0056】

次に、図6を用いてメールサーバ2で行われる処理を説明する。ここでは、メールサーバ2が、本実施形態に係る印刷システム専用に設けられ、一般的な電子メールを配信せずに、本実施形態の通知データに対応する電子メールのみを配信するものとして説明を行う。

【0057】

まず、図6において、メールサーバ2はネットワークプリンタ1から送信された通知データをネットワーク4を介して受信する（ステップS21）。

【0058】

そして、受信した通知データをメッセージとして含む電子メール形式のデータを生成する（ステップS22）。すなわち、通知データに対応するテキストデータと、相手先のクライアント装置3を指定するメールアドレスとを含むデータが電子メールとして設定される。ここで、各クライアント装置3のメールアドレスを判別するためのデータテーブルは、メールサーバ2において予め設定してもよく、あるいは、通知データと共にネットワークプリンタ1から受信してもよい。

【0059】

次に、ステップS22で得られた電子メールを、相手先のクライアント装置3毎にメールボックスに保管する（ステップS23）。このメールボックスは、記憶部14の所定領域に設けられる。例えば、クライアント装置3毎に専用のディレクトリを設け、それぞれの電子メールをその相手先のクライアント装置3専用のディレクトリ内にファイルとして記憶すればよい。

【0060】

次に、クライアント装置3からメールサーバ2へのアクセスを監視する（ステップS24）。その結果、クライアント装置3からのアクセスがない場合は（ステップS24；NO）待ち続け、クライアント装置3からのアクセスがあった場合は（ステップS24；YES）、そのクライアント装置3を相手先とする電子メールを記憶部14のメールボックスから読み出して送信する（ステップS25）。なお、メールサーバ2からクライアント装置3に対する電子メールの送信プロトコルは、例えば、POP（Post Office Protocol）が用いられる。

【0061】

なお、ステップS22及びステップS23の処理では、上述のように通知対象となるクライアント装置3が複数にグループ分けされている場合は、各グループに対応した電子メールが設定され、それぞれ上記メールボックスに保存される。

【0062】

次に、図7を用いてクライアント装置3で行われる処理を説明する。ここでは、クライアント装置3が、ネットワークプリンタ1に対し印刷データを送信した後、対応する通知データを電子メールとしてメールサーバ2から受信する場合の処理を説明する。

【0063】

まず、図7において、クライアント装置3では所定のアプリケーションソフトウェアを起動して、印刷データを作成する（ステップS31）。なお、印刷データとして予め作成済みのものを用いることも可能である。

【0064】

そして、作成した印刷データをネットワーク4を介してネットワークプリンタ1に送信する（ステップS32）。これにより、ネットワークプリンタ1では、ステップS1～ステップS5の処理により、印刷データのスプールに伴う新たな通知データが作成されてメールサーバ2に送信されると共に、メールサーバ2では、ステップS21～ステップS23の処理により、通知データに基づく電子メールが設定される。

【0065】

次に、クライアント装置3からメールサーバ2にアクセスするか否かを判断す

る（ステップS33）。ステップS33の処理は、メールサーバ2のステップS24の処理に対応するものであり、クライアント装置3のユーザが所望のタイミングで行ってもよいし、クライアント装置3がネットワーク4に接続された状態で自動的にメールサーバ2にアクセスを行うように設定してもよい。

【0066】

ステップS33の判断の結果、メールサーバ2へのアクセスを行わない場合は（ステップS33；NO）他の処理を行いながら待ち続け、メールサーバ2へのアクセスを行う場合は（ステップS33；YES）、メールサーバ2のメールボックスから該当する電子メールを受信する（ステップS34）。クライアント装置3のユーザは、受信した電子メールを参照することにより通知データの内容を把握できる。なお、クライアント装置3が複数にグループ分けされている場合、受信される電子メールは自らが属するグループに対応したものとなる。

【0067】

以上説明したように、本実施形態によれば、ネットワーク4で接続された複数のクライアント装置3が共有のネットワークプリンタ1を利用する場合、印刷状況の変動に際し、印刷管理情報に基づく通知データがネットワークプリンタ1により作成され、この通知データがメールサーバ2を経由して各クライアント装置3に電子メールとして配信されるようにした。よって、ネットワークプリンタ1において、新たに印刷データがスプールされたり、印刷管理情報が変更されたり、電源投入されたりなど、適宜のタイミングにて上述の処理を行うようにすれば、各ユーザがネットワークプリンタ1にアクセスすることなく、電子メールを参照して印刷状況を把握することができる。しかも、メールサーバ2を経由した電子メールとして通知データを送信するので、簡易な構成で迅速に印刷状況を各ユーザに把握させることができる。

【0068】

更に、複数のクライアント装置3を所定数にグループ分けし、それぞれ異なる通知データを送信するようすれば、各ユーザの事情に応じて、それぞれ必要な印刷状況を選択的に知らしめることができる。例えば、グループとして一般ユーザ用と管理者用とに分け、前者に対しては一般的な印刷状況のデータを送信し、

後者に対しては印刷システムの管理データを送信するなど、システムの都合に応じた処理を行うことができる。

【0069】

なお、本実施形態においては、ネットワークプリンタ1が通知データを作成してメールサーバ2に送信するタイミングとして、新たな印刷データを受信した時、印刷管理情報が変更された時、ネットワークプリンタ1の電源投入時の3つの場合を説明したが、これに限らず、通知データの作成及び送信を行う所定のタイミングを適宜に定めることができる。

【0070】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ネットワーク上の印刷システムにおいて、印刷制御装置が印刷データに対応する印刷管理情報に基づく通知データを作成してメールサーバに送信し、この通知データをメールサーバが電子メールとして設定し、クライアント装置が電子メールを受信して通知データを取得するようにしたので、ユーザが自ら印刷制御装置にアクセスすることなく、印刷処理の状況を迅速かつ容易に把握でき、しかも既存の電子メール機構を有効に活用できる。従って、ユーザにとって利便性が高く、構成が簡単な印刷システムを構築することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施形態の印刷システムのシステム構成を示すブロック図である

【図2】

本実施形態に係る印刷システムのネットワークプリンタのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】

本実施形態に係る印刷システムのクライアント装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図4】

本実施形態に係る印刷システムのネットワークプリンタで実行される処理を示

すフローチャートである。

【図5】

本実施形態に係る印刷システムのネットワークプリンタの電源投入時に実行される処理を示すフローチャートである。

【図6】

本実施形態に係る印刷システムのメールサーバで実行される処理を示すフローチャートである。

【図7】

本実施形態に係る印刷システムのクライアント装置で実行される処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 …ネットワークプリンタ

2 …メールサーバ

3 …クライアント装置

4 …ネットワーク

1 1、2 1 …C P U

1 2、2 2 …R O M

1 3、2 3 …R A M

1 4、2 4 …記憶部

1 5、2 5 …表示部

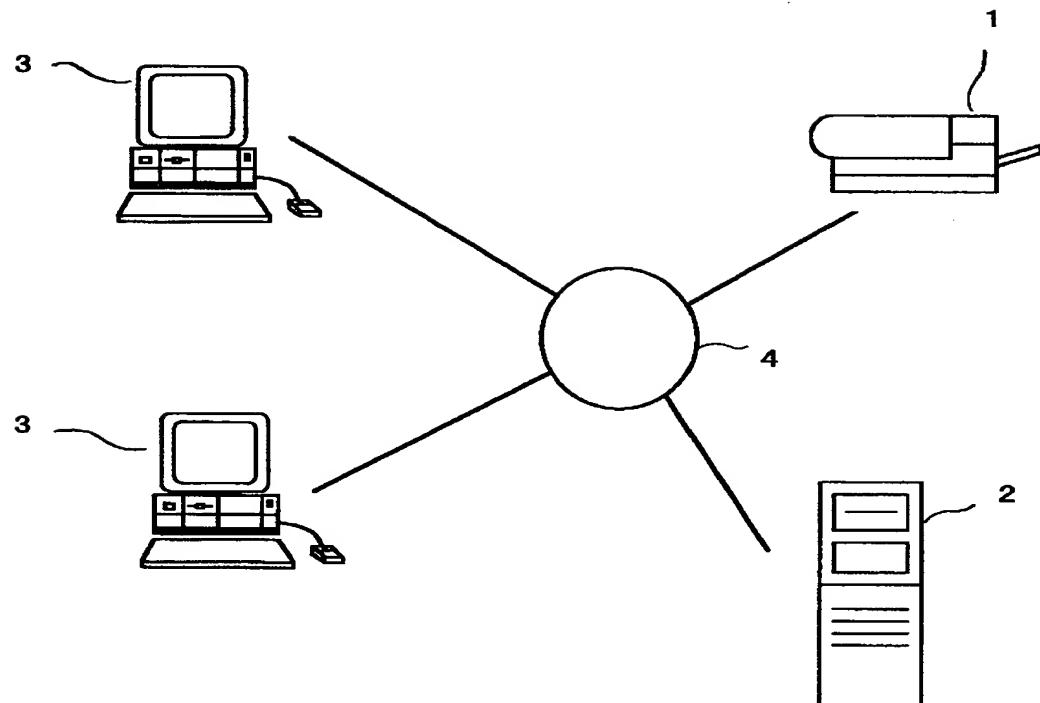
1 6、2 6 …入力部

1 7、2 7 …インターフェース

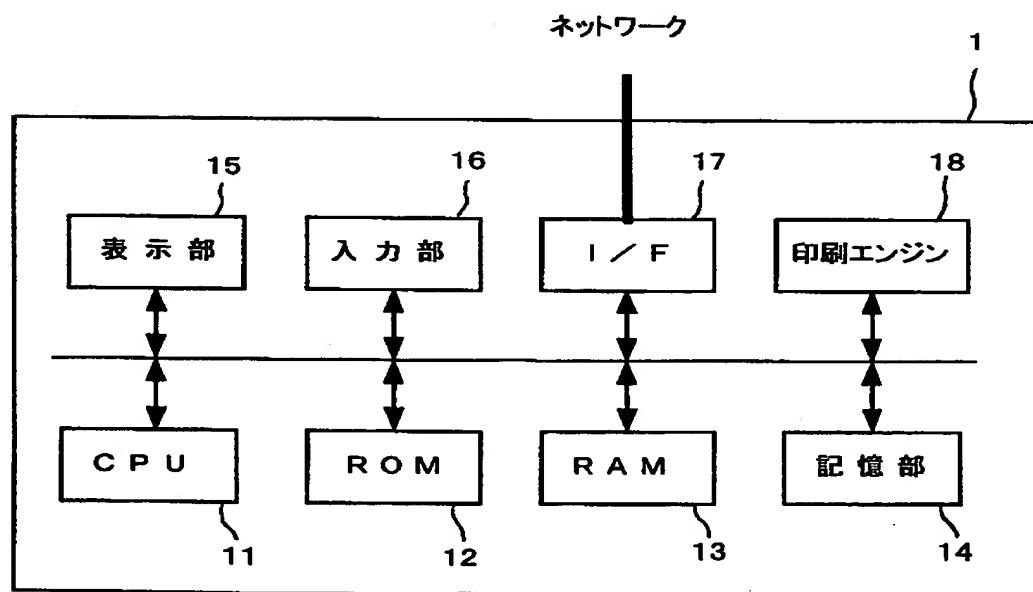
1 8 …印刷エンジン

【書類名】 図面

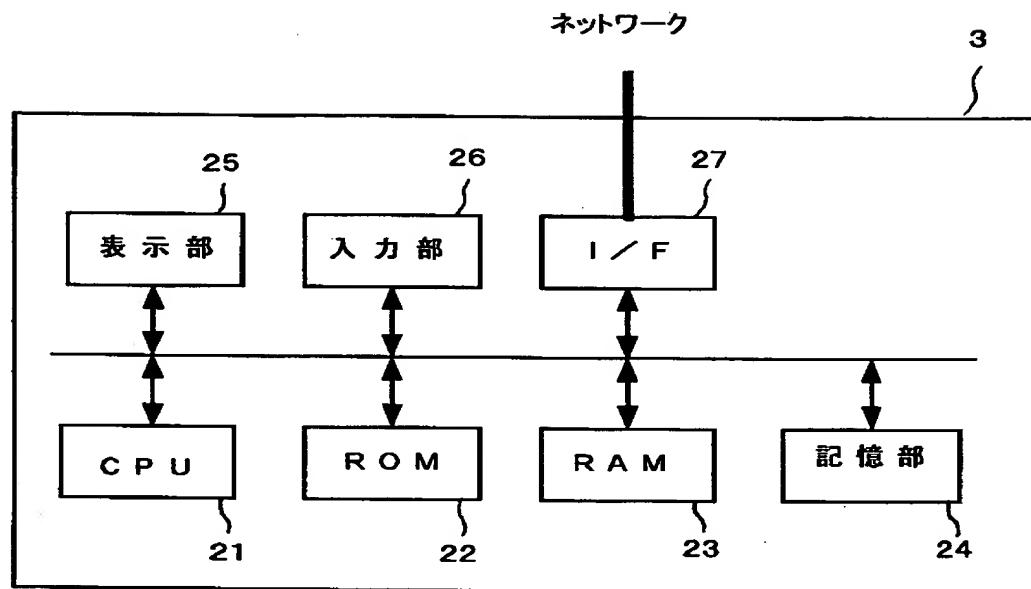
【図1】



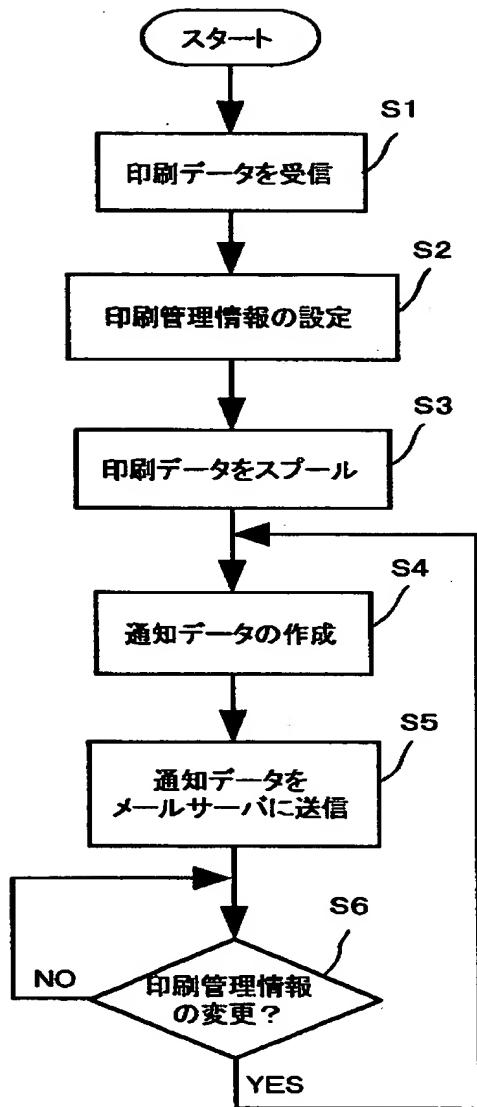
【図2】



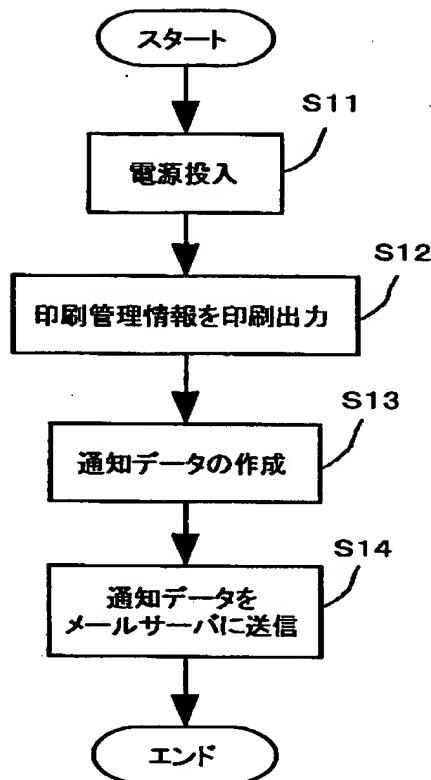
【図3】



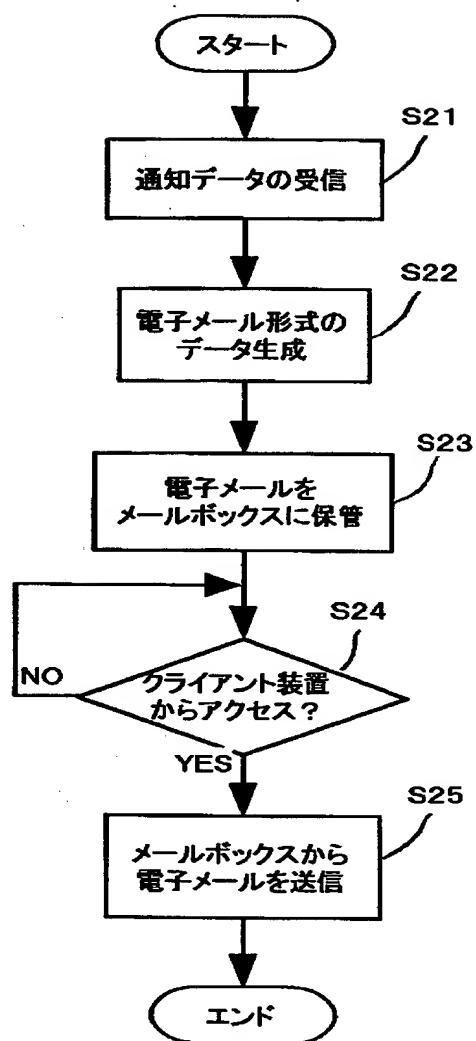
【図4】



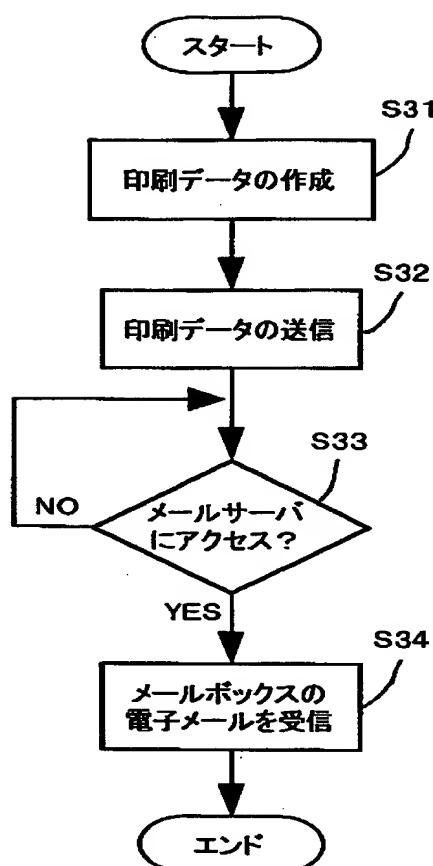
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワーク上の印刷システムにおけるクライアント装置の各ユーザが、印刷処理の状況を電子メールにより迅速かつ正確に把握し得る印刷システム及び印刷制御方法を提供する。

【解決手段】 ネットワークプリンタ1とメールサーバ2と複数のクライアント装置3がネットワーク4で接続された印刷システムにおいて、クライアント装置3から印刷データをネットワークプリンタ1に送信し、ネットワークプリンタ1が、印刷データをスプールして印刷管理情報を対応付けて設定する。これに基づきクライアント装置3に印刷処理の状況を知らせるための通知データを作成し、メールサーバ2に送信する。メールサーバ2は通知データを所定のクライアント装置3を相手先とする電子メールとして設定し、クライアント装置がメールサーバ2にアクセスして、通知データを電子メールとして受信する。これにより、各クライアント装置のユーザは、受信した電子メールを参照して、印刷システムの印刷状況を容易に把握することができる。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005267]

1. 変更年月日 1990年11月 5日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

氏 名 ブラザー工業株式会社